

MAGNETO-OPTICAL RECORDING METHOD

Patent Number: JP5334606
Publication date: 1993-12-17
Inventor(s): KUSANO YOSHIMASA
Applicant(s): KYOCERA CORP
Requested Patent: ☐ JP5334606
Application Number: JP19920163523 19920528
Priority Number(s):
IPC Classification: G11B5/02; G11B11/10
EC Classification:
Equivalents:

Abstract

PURPOSE: To perform write with the optimum recording condition even when heat is generated in an electromagnet by continuous write.

CONSTITUTION: When a record is written in magneto-optical recording, the temperature of the electromagnet 31 is detected by a sensor 35, and a current is supplied to a coil 33 conforming to the temperature, and a constant magnetic field can be generated. Simultaneously, atmospheric temperature is detected by the sensor 35, and the output of a laser diode LD 15 is controlled in accordance with sensitivity fluctuation by the temperature of a magneto-optical disk 51.

Data supplied from the esp@cenet database - I2

BEST AVAILABLE COPY

BEST AVAILABLE COPY

(19)日本国特許庁(JP)

(12)公開特許公報(A)

(11)特許出願公開番号

特開平5-334606

(43)公開日 平成5年(1993)12月17日

(51)Int.Cl.

G11B 5/02
11/10

識別記号

T 7426-5D
Z 9075-5D

庁内整理番号

F I

技術表示箇所

審査請求 未請求 請求項の数2(全4頁)

(21)出願番号 特願平4-163523

(22)出願日 平成4年(1992)5月28日

(71)出願人 000006633

京セラ株式会社

京都府京都市山科区東野北井ノ上町5番地の22

(72)発明者 草野 吉雅

東京都世田谷区玉川台2丁目14番9号 京セラ株式会社東京用賀事業所内

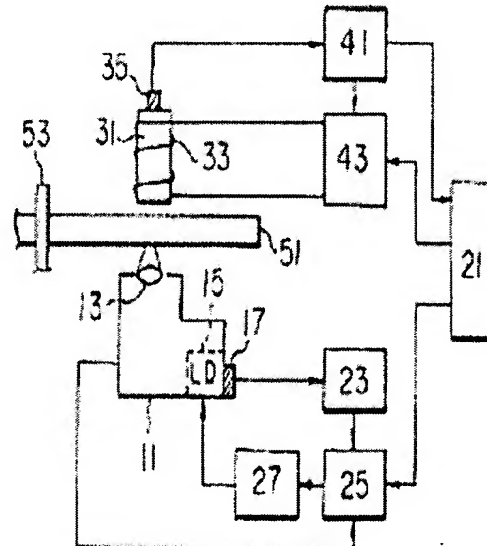
(74)代理人 弁理士 白村 文男

(54)【発明の名称】 光磁気記録方法

(57)【要約】

【構成】 光磁気記録における記録の書き込み時において、電磁石31の温度をセンサ35により検出し、温度に対応させてコイル33に電流を供給し一定の磁界を発生させる。同時に、センサ35により雰囲気温度を検出し、光磁気ディスク51の温度による感度変動に対応させてレーザダイオードLD15の出力を制御する。

【効果】 連続書き込みにより電磁石が発熱した場合でも、最適の記録条件で書き込みが行なえる。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 電磁石よりなる外部印加磁界供給素子により光磁気記録媒体に磁界を印加しつつ、光学ヘッドにより光照射して情報の記録を行なう光磁気記録方法において、

電磁石の温度を検出し、所定の磁界を発生させるべく検出温度に対応させて電磁石への供給電流を制御することを特徴とする光磁気記録方法。

【請求項 2】 電磁石よりなる外部印加磁界供給素子により光磁気記録媒体に磁界を印加しつつ、光学ヘッドによりレーザ光を光照射して情報の記録を行なう光磁気記録方法において、

電磁石の温度を検出して光磁気記録媒体の温度を検出し、温度による光磁気記録媒体の感度の変動に対応させてレーザ出力を制御することを特徴とする光磁気記録方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は、電磁石よりなる外部印加磁界供給素子を用いて情報の記録（消去も含む）を行なう光磁気記録方法に関する。

【0002】

【従来の技術】 光磁気記録は、記録媒体上に磁化の向きとして情報を記録するものである。この情報の記録に際しては、図3に示したように、電磁石31（外部印加磁界供給素子）により光磁気ディスク51に磁界を印加しつつ、光学ヘッド11の対物レンズ13によりレーザダイオード（LD）15からのレーザ光を照射し、電磁石31の磁界の方向に磁化を反転あるいは揃える。

【0003】 一般に光磁気ディスク記録装置では、装置を安定的に動作させるために装置内の温度を感知し、それに合わせて制御を行なっている。特に、レーザダイオード15は温度に対しての依存性が強く、温度が変動すると再生レーザパワーが変化してしまい、再生信号安定性が損なわれてしまう。

【0004】 そこで、これを防止するためにLD温度センサ17により温度感知を行ない、この情報をフィードバックすることで、LDドライバ27によりレーザダイオード15を一定の再生レーザパワーで発光させ、再生安定性を確保している。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】 しかしながら、従来のような温度感知だけでは、記録安定性を十分に確保できないことが判明した。

【0006】 すなわち、電磁石31の連続動作により電磁石31に異常発熱が起ると、記録条件が満たされなかったり、記録感度が変化し、記録安定性が劣化することが判った。

【0007】 記録条件が満たされないのは、電磁石31の発熱によって設定値の記録磁界が発生できなくなるた

めである。一方、記録感度が変化するのは、電磁石31の発熱により雰囲気温度が上昇し、光磁気ディスク51の記録感度が変化し安定な記録が行なわれなくなるためである。

【0008】 本発明は上記の如き問題点を解決し、光磁気記録における記録安定性を向上させることを目的とする。

【0009】

【課題を解決するための手段】 本発明の第1の光磁気記録方法は、電磁石よりなる外部印加磁界供給素子により光磁気記録媒体に磁界を印加しつつ、光学ヘッドにより光照射して情報の記録を行なう光磁気記録方法において、電磁石の温度を検出し、所定の磁界を発生させるべく検出温度に対応させて電磁石への供給電流を制御することを特徴とする。

【0010】 また、本発明の第2の光磁気記録方法は、電磁石よりなる外部印加磁界供給素子により光磁気記録媒体に磁界を印加しつつ、光学ヘッドによりレーザ光を光照射して情報の記録を行なう光磁気記録方法において、電磁石の温度を検出して光磁気記録媒体の温度を検出し、温度による光磁気記録媒体の感度の変動に対応させてレーザ出力を制御することを特徴とする。

【0011】 電磁石からの温度信号を、磁界の安定発生と記録感度に応じたレーザ出力による発光とに利用し、上記2つの制御を同時に行なうこともできる。

【0012】

【実施例】 図1は、本発明の実施例を示すブロック説明図であり、光変調型の光磁気ディスク装置を示している。図2は、電磁石31、MG温度センサ35および光磁気ディスク51の関係を示す斜視説明図である。

【0013】 回転軸53を中心として回転する可換型の光磁気ディスク51の両側には、電磁石（外部印加磁界供給素子）31と光学ヘッド11とが対向して設けられている。電磁石31は、光磁気ディスク51の半径方向に記録領域の全長にわたって延びている（図2参照）。

【0014】 情報の書込み（消去）に際しては、光磁気ディスク51の記録媒体面に書込みに必要な磁界を電磁石31で印加しつつ、光学ヘッド11を移動させ、レーザダイオード15からのレーザ光をスポット照射する。適正な磁界が光磁気ディスク51に印加されるように、CPU21によりMGドライバ43によって電磁石31に電流が供給される。しかし、温度が変動すると、供給電流量Iと発生磁界強度Hとの関係が変動する。具体的には、温度上昇により発生磁界強度が減少する。そこで本発明では、MGセンサ35により電磁石31の温度を検出し、センサ処理回路41によりその温度条件でのH-I曲線に基づき適正磁界を発生させるのに必要な増分を加えた電流量が、MGドライバ43により電磁石31に供給される。この結果、常に適正な磁界が印加された状態で情報の書込み・消去が行なわれる。

BEST AVAILABLE COPY

【0015】一方、レーザダイオード15の温度はLD温度センサ17により検知され、センサ処理回路23により変動分がLDパワーコントローラ25に供給され、LDドライバ27により所定の発光出力となるようにレーザダイオード15が制御される。

【0016】しかし、電磁石31の発熱により光磁気ディスク51の温度が変動すると、ディスク51の記録感度特性も異なり、それによってレーザダイオード15の適正な発光出力も変更する必要がある。

【0017】そこで本発明では、MG温度センサ35で検出された電磁石31の温度をセンサ処理回路41で処理して温度上昇分をCPUに入力し、その情報をもとにLDパワーコントローラ25によってレーザダイオード15の発光出力をコントロールすることにより、温度上昇による光磁気ディスクの記録感度変動に対応した書込みが可能となる。このように、記録時の雰囲気温度に対応した記録を行なうことにより、ジッタが少なく高分解能が確保された記録磁区を形成できる。

【0018】また、図2に示したように、MG温度センサ35は、光磁気ディスク51（光磁気記録媒体）側ではなく、光磁気ディスク51と対向しない面、具体的には電磁石31の表面に取り付けられている。このように光磁気ディスク51の回転により発生する風の影響を受けない（少ない）面にMG温度センサ35を取り付けることにより、電磁石31の温度を外乱なく正確に直接的に検知でき、精度の高い記録安定性を実現できる。

【0019】

【発明の効果】本発明によれば、電磁石の温度を検出して電磁石による発生磁界強度を制御することにより、最適な記録条件で情報の記録を行なうことができる。

【0020】また、本発明によれば、電磁石の温度を検

出して雰囲気温度変化による記録媒体の感度変動に対応した記録を行なうことにより、ジッタマージンが大きく高分解能が確保された記録条件を実現できる。

【0021】しかも、構成部品としては、従来から使用されていた温度センサとその処理回路を一系統増加するだけでよく、複雑な回路構成を取る必要がない。また、装置の機能的な基本構成を変えることなく、制御可能な状態とすることができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の光磁気記録方法の実施例を示す説明図である。

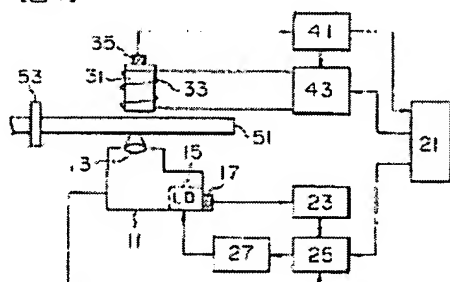
【図2】MG温度センサ、電磁石および光磁気ディスクの位置関係を示す説明図である。

【図3】従来の光磁気記録方法の実施例を示す説明図である。

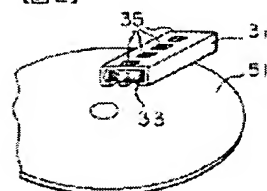
【符号の説明】

- 11 光学ヘッド
- 13 対物レンズ
- 15 レーザダイオード
- 17 LD温度センサ
- 21 CPU
- 23 センサ処理回路
- 25 LDパワーコントローラ
- 27 LDドライバ
- 31 電磁石
- 33 コイル
- 35 MG温度センサ
- 41 センサ処理回路
- 43 MGドライバ
- 51 光磁気ディスク
- 53 回転軸

【図1】



【図2】



BEST AVAILABLE COPY

